Ueber einen Fall von Plattenepithelkrebs einer ekstrophierten Harnblase und seine operative Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Paul Keller,
Assistenzarzt
im Grenadier-Regiment zu Pferde in Bromberg.

ACAD. MED. BAT. BIBL.

Leipzig
Druck von Bruno Georgi.
1906.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 20. März 1906.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Trendelenburg.

Im Diakonissenkrankenhaus zu Bromberg kam im März 1905 ein Fall zur Behandlung, der durch seine ungemeine Seltenheit ein grösseres Interesse für sich beanspruchen darf. Es ist dies ein Fall von Plattenepithelkrebs der ekstrophierten Harnblase, der von Herrn Dr. Lampe mit vollem Erfolge operiert wurde.

Die Bearbeitung dieses Falles ist mir von Herrn Dr. Lampe gütigst gestattet worden.

Anamnese: Gast- und Landwirt Sch., 48 Jahre alt.

Das Leiden des Patienten ist ein angeborenes. Solange er zu denken vermag, hat er, wie er sich ausdrückt, am Unterleibe eine eigrosse Geschwulst, aus der sich beständig klarer Urin entleert. Die Stellen, aus denen in der Geschwulst der Urin herausträufelt, vermag er nicht zu lokalisieren, doch will er bemerkt haben, dass ständig Urin wie ein Rinnsal zu beiden Seiten seines gespaltenen Penis, der sich immer unmittelbar unterhalb der Geschwulst befand, in den Furchen zwischen Geschwulst und Penis abfloss.

Patient ist nicht zur Schule gegangen, hat sich aber selbst weiter fortgebildet. Da er infolge seiner Krankheit nicht imstande war, den Urin zurückzuhalten, sondern ihm vielmehr jedes Kleidungsstück durchnässt wurde, so hat er sich eine eigene Art der Kleidung ausgedacht. Er trägt Hosen, die ihm

nur bis zur Mitte der Oberschenkel reichen und dort mit einer Art von Strumpfband befestigt sind. An Stelle des Rockes trägt er einen langen Kaftan, der ihm bis über die Knieen reicht. Ein Ekzem hat Patient angeblich nie bekommen, wie er überhaupt sonst immer gesund gewesen und viel gearbeitet haben will. Er hat trotz seines Leidens schwer körperlich im Betriebe seiner Gast- und Landwirtschaft gearbeitet und es durch eigene Kraft zu einem gewissen Wohlstand gebracht.

Die Geschlechtsorgane des Patienten wie auch die rote Geschwulst sollen nur langsam gewachsen sein. Ein Erwachen seines Geschlechtstriebes hat er nach seinen Angaben erst etwa im dreissigsten Lebensjahr gemerkt; es soll auch zur Erektion des Penis gekommen sein. Im Alter von fünfunddreissig Jahren hat Patient geheiratet und will auch mit seiner Frau geschlechtlich verkehrt haben „so gut es eben ging". Kinder hat er selbstverständlich nicht gezeugt.

Am 21. 3. 05 wurde Patient in die Anstalt aufgenommen. Seit einigen Wochen vor Weihnachten 1904 fühlte er sich elend und matt, hatte keinen rechten Appetit mehr und will seit dieser Zeit auch körperlich heruntergekommen sein, umsomehr als er dabei immer schwer arbeiten musste. Nach seinen Angaben scheint er damals eine Lumbago durchgemacht zu haben. Seitdem hat er sich nicht recht wieder erholt. Vor etwa 7 Wochen will Patient eine ziemlich bedeutende Blutung aus der Geschwulst, wie er sich immer ausdrückt, gehabt haben, die ihn 3 Wochen lang an das Bett fesselte. Kurz darauf, nachdem er zwei Tage ausser Bett gewesen, bekam er eine zweite heftige Blutung und sofort danach eine dritte. Jetzt erst bemerkte er auch, dass die rote Geschwulst härter war als früher und einen seichten längsverlaufenden Spalt aufwies. Deshalb sandte er zum Arzt, der ihm Karbolumschläge verordnete. Diese machten sein Leiden nur immer schlimmer,

und er selbst sagt: „Ich merkte, wie es krebsartig weiterfrass.“ Er begab sich daher in das Bromberger Diakonissenkrankenhaus in die Behandlung des Herrn Dr. Lampe.

(Das Entstehen der krebsartigen Geschwulst bemerkte Patient demnach erst vor vier Wochen, trotzdem die erste Blutung bereits vor sieben Wochen eingetreten war.)

Status praesens: 48 jähriger, ziemlich grosser und schlanker Mann. Farbe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute sehr blass. Gang etwas watschelnd mit stark nach aussen rotierten Beinen. An den Organen der Brust- und Bauchhöhle sonst keine krankhaften Veränderungen. Rechterseits am Bein ziemlich starke Krampfaderentwickelung.

Bei der Betrachtung des Abdomens ergiebt sich folgendes: Der Nabelring ist für die Spitze des kleinen Fingers durchgängig, es besteht also ein geringer Nabelbruch. Die Haut über dem Nabel ist leicht gerunzelt, wenig pigmentiert. Die Bauchpartie unterhalb des Nabels, bis zur Symphyse herab, ist frei von Haut in einer Breite von 10 cm und einer Höhe von etwa 8 cm. An dieser Stelle ragt eine blumenkohlartige Geschwulst mit wallartig steilen Rändern 4 bis 5 cm über das Niveau der Bauchhaut empor. Die Geschwulst ist durch einen in der Mittellinie von oben nach unten verlaufenden seichten Spalt in eine rechte und eine linke Hälfte geschieden. Die rechte Hälfte hat eine rote höckerige Oberfläche. Die linke Hälfte ist zum Teil geschwürig zerfallen. Der Grund der Geschwürsflächen sieht missfarben aus und verbreitet starken Fötor. In dem inneren unteren Winkel der linken, im allgemeinen rechteckig gestaltetnn Hälfte lässt die Geschwürsfläche einen bohnengrossen roten Fleck in der missfarbenen Umgebung erkennen, aus dem von Zeit zu Zeit ein Strahl klaren Urins entleert wird. Die seichte Furche vertieft sich

in der Mitte zu einem Rezessus, der etwa 2,5 cm tief ist und die Grösse einer Walnuss hat. In derselben Höhe wie der eben beschriebene rote Fleck auf der linken Hälfte befindet sich in der rechten Geschwulsthälfte, aber näher an deren äusseren Kante eine Stelle, die äusserlich nicht von der Umgebung zu unterscheiden ist, aus der aber ebenfalls ein Strahl klaren Urins entleert wird. Die Bauchhaut in der Begrenzung der Geschwulst sieht in einer Breite von etwa 1 cm narbig verändert aus.

Unmittelbar nach unten von dem unteren Geschwulstrand setzt sich der epispadische 5 cm lange Penis an, der an seiner Basis in der Schleimhautrinne zwei kryptenartige Einbuchtungen zeigt. Das Skrotum ist mässig gut ausgebildet und enthält die beiden ziemlich gut entwickelten Testes. Jede Skrotalhälfte setzt sich nach oben aussen, also in der Richtung der Ligamenta Pouparti in Form eines Wulstes fort, der links ziemlich flach, rechts dagegen stärker ausgeprägt ist. Die Haut über diesen Wülsten ist behaart. Das Heraustreten eines Leistenbruches konnte nicht beobachtet werden, doch gibt Patient an, dass gelegentlich jederseits der Geschwulst eine wulstartige Verdickung aufgetreten sei, in der sich „Winde verfangen hätten“. Die Symphyse zeigt einen Spalt von etwa 4 cm Breite. Vom Rektum aus fühlt man die Unterfläche der Geschwulst als eine harte unebene Platte. Die Rektalschleimhaut ist über dieser nur wenig verschieblich.

Diagnose. Carcinomatös entartete Harnblase bei Ektopia vesicae.

Operation am 24. 3. 1905.

Chloroformnarkose.

Umschneidung der Blase mit etwa 3 cm Hautrand hufeisenförmig (mit Auslassung des unteren Randes). In den seit-

lichen Schnitten grössere stark blutende Gefässe. Der Schnitt wird vorsichtig bis auf das Peritoneum vertieft. Letzteres ist in den peripheren Teilen der Blase von dieser gut ablösbar, so dass sich der Blasentumor allmählich etwas vor die Bauchdecken ziehen lässt. In der Mittellinie der Blase, etwa an der Grenze zwischen oberen und mittleren Drittel der Hinterwand liegen zwischen ihr und dem Peritoneum in dem lockeren Fettgewebe zwei Drüsen von kleinbohnen- und erbsengrösse, die induriert sind. Etwas unterhalb der Mitte der hinteren Blasenwand ist in der Mittellinie das Peritoneum im Bereich von Talerstückgrösse mit ihr fest verwachsen. Nunmehr wird die untere Circumferenz der Blase umschnitten unter starker Blutung aus der Arteria dorsalis penis. Die gering entwickelte Prostata, auf die anscheinend das Carcinom noch nicht übergegriffen hat, wird bis auf einen flachen schalenförmigen Rest im Zusammenhang mit der Blase abgetragen. Nunmehr ist die Blase soweit gelöst, dass sie mit dem an der Hinterfläche mit ihr verwachsenen Peritoneum, dieses trichterförmig ausziehend, vor die Bauchdecken gebracht werden kann. An der Unterfläche dieses Peritonealtrichters sieht man deutlich die Ureteren als fast kleinfingerdicke Stränge zur Blase ziehen.

Durchtrennung der Ureteren im Gesunden. Es gelingt nicht, die Ureteren soweit hervorzuziehen, dass sie nach der Angabe Sonnenburgs auf die Penisrinne eingenäht werden können. Sie lassen sich nur bis in Höhe der Prostata bringen und werden auf dem stehengebliebenen Rest derselben eingenäht.

Der Peritonealtrichter wird hinter der Blase abgebunden und ist deren Exstirpation damit beendet, vollkommen extraperitoneal durchgeführt.

Jodoformgazetamponade des Defektes in der Bauchwand.

Die Ureteren liefern reichlich Urin. Der linke Ureter ist

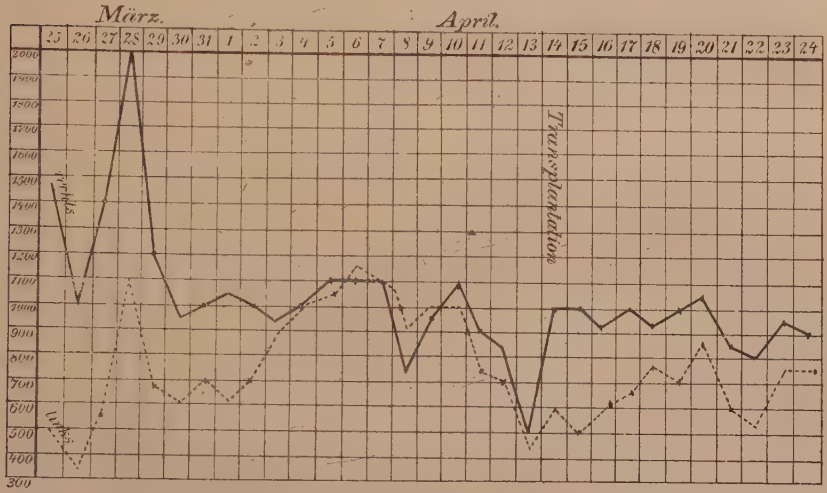
stark erweitert. In den rechten Ureter wird ein dünner, in den linken ein stärkerer Nélatonkatheter je etwa 7 cm tief eingeführt und an den Wundrand der Haut angenäht. Der Urin entleert sich nunmehr nur durch die Katheter in den Ureteren.

Patient ist sehr blass, Puls aber nicht frequenter geworden. Unmittelbar post operationen eine Infusion von etwa 800 ccm Kochsalzlösung. Jeder Katheter wird in eine Ente geleitet.

Krankheitsverlauf. Der Wundverlauf war ein völlig normaler. Am Abend des Tages der Operation stieg die Körperwärme auf 38,1° an, die Zahl der Pulsschläge betrug 110. Während an den nächsten beiden Tagen die Morgentemperatur unter 37° war, auch die Abendtemperatur sich nur ganz wenig über 38° erhob, stieg die Zahl der Pulsschläge ständig an und erreichte am Abend des zweiten Tages post operationem die Höhe von 140 Schlägen in der Minute. Am dritten Tage sank die Pulszahl auf 100, am vierten auf etwa 90. Auf dieser Höhe hielt sich dann der Puls ungefähr während der ganzen folgenden Zeit. Die Temperatur stieg im weiteren Verlauf nur an drei Abenden über 38° an, hielt sich sonst ständig zwischen 36,5° und 37,5°.

Der aus jedem Ureter entleerte Urin wurde gesondert aufgefangen und seine Menge gemessen. In der ersten Zeit war die aus dem rechten Ureter abgesonderte Menge bedeutend grösser, vom 10. bis 17. Tage waren die Mengen auf beiden Seiten fast gleich, in der Folge überwog dann wieder die rechte Seite um ein geringes. Im grossen und ganzen waren die Urinmengen ziemlich reichlich. Um die Menge des Urins zu steigern und seine Zersetzung zu verhindern wurden Wildunger Wasser und Urotropin verabfolgt.

Ich lasse hier eine Kurve, die die täglichen Urinmengen anzeigt, folgen.



Am 14. April 1905 wurde dann die Transplantation des durch die Operation an der Bauchwand entstandenen Defektes nach Thiersch vorgenommen. Die überpflanzte Haut heilte prompt an und es sind nunmehr die etwas gewulsteten hochroten Ureterenmündungen völlig von Haut umgeben.

Im Mai 1905 Entlassung mit gutem Allgemeinbefinden. Patient trägt ein Urinal, das sehr gut seinen Zweck erfüllt und den Träger befähigt, normale Männerkleidung anzulegen.

Bei regelmässigen etwa monatlich vorgenommenen Kontrolluntersuchungen zeigt sich, dass die linksseitigen Leistendrüsen (die carcinomatöse Neubildung nahm hauptsächlich die linke Hälfte der Blase ein), die schon vor der Operation etwas vergrössert und induriert waren, an Grösse und Härte zunehmen, so dass sie als carcinomatös anzusprechen sind. Die rechtsseitigen Leistendrüsen sind in keiner Weise in demselben Sinne verdächtig.

Im Juli 1905 wird Patient einer zweiten Operation behufs Entfernung der linksseitigen Leistendrüsen unterzogen. Die Drüsen erweisen sich zum Teil als carcinomatös.

Der Wundverlauf wird kompliziert durch ein schweres Erysipel, das fast über den ganzen Rumpf zieht.

Letzte Untersuchung im November 1905. Allgemeinbefinden vorzüglich. Das Urinal erfüllt vollkommen seinen Zweck. Die Ureterenmündungen liegen inmitten einer festen Narbe. Ein Bauchbruch im Bereich der Operationsnarbe ist bisher nicht zur Entwickelung gekommen, die Narbe ist vielmehr trichterförmig eingezogen. Von einem lokalen oder regionären Recidiv ist nichts festzustellen.

Durch Herrn Professor Dr. Busse zu Posen, der die Güte hatte, die von mir vorgelegten Schnitte einer Prüfung zu unterziehen, ist die Diagnose auf einen Plattenepithelkrebs bestätigt worden. Ich gebe in folgendem sein mir gütigst zur Verfügung gestelltes Protokoll wieder.

Mikroskopischer Befund. Aus den verschiedensten Teilen der Geschwulst wurden Schnitte herausgenommen, in Celloidin gebettet und im wesentlichen mit Hämatoxylin und Eosin gefärbt.

Zunächst interessiert es wohl, die Oberfläche der Blase näher zu untersuchen, soweit sie nicht krebsig entartet ist. Stücke aus dieser Gegend zeigen übereinstimmend, dass die Schleimhaut mehr oder weniger gewellt ist, Erhebungen und Einsenkungen zeigt, die bis zu einem gewissen Grade an Durchschnitte durch das Gehirn erinnern, indem sie die Bilder wiederholt, die hier die Rinde an der Oberfläche bietet.

Die Oberfläche der Blase ist von einem sehr verschiedenartigen Epithel überdeckt. Grosse Abschnitte zeigen Belag von einem geschichteten Plattenepithel; dieser Belag wechselt

ausserordentlich, was seine Dicke und die Zahl der Lagen anbetrifft. Dieses geschichtete Plattenepithel setzt sich auf grosse Strecken einfach glatt der Unterlage auf, an anderen Stellen dagegen findet sich eine geringe Papillenbildung. Das Plattenepithel geht nun an verschiedenen Stellen mit scharfer Grenze in ein einfaches Cylinderepithel über. Zuweilen liegt diese Grenze an den Einsenkungen der Schleimhaut, zuweilen findet sie sich oben an der freien Oberfläche; sie ist hier vollkommen unvermittelt und ein Grund für den plötzlichen Wechsel des Epithels ist aus dem mikroskopischen Bilde nicht zu ersehen. Es gibt Stellen, wo Platten- und Cylinderepithel mehrfach abwechseln, dann aber finden sich ganz grosse Abschnitte, die kontinuierlich von Cylinderepithel überkleidet sind. Diese Partien zeigen mehr noch als die mit Plattenepithel überkleideten die Bildung von Hökern und Falten, kurz, die makroskopisch sichtbare papilläre Ausgestaltung der Oberfläche. Zu bemerken ist, dass auf der Höhe der Erhebungen das Epithel vielfach fehlt; dass die Oberfläche hier nur mit einer Schleimschicht bedeckt ist, die anzeigt, dass die Schleimhautdefekte nicht etwa künstlich an dem herausgenommenen Präparat verursacht sind. Das darunter liegende Gewebe ist, soweit Cylinderepithelüberkleidung vorliegt, überall sehr reichlich vaskularisiert; weniger stark ist die Vaskularisation an den mit Plattenepithel überkleideten Stellen.

Von der Oberfläche aus finden nun in sehr verschieden reichlicher Menge Einsenkungen von Drüsen in das darunter liegende Gewebe statt. Die Drüsen sind mit einem hohen schleimabsondernden Cylinderepithel ausgekleidet. Viele dieser Drüsenschläuche sind erweitert, ihre Ausführungsgänge offenbar verschlossen, und die dadurch bedingten Retentionen haben zu erheblichen cystischen Erweiterungen geführt, die grossenteils schon als kleinerbsengrosse Cysten zu erkennen sind. Diese

cystischen Erweiterungen sind ausgekleidet mit einer Lage vielfach plattgedrückten Cylinderepithels. Ihr Inhalt besteht aus einem körnigen oder fädigen Gerinnsel, das ungefärbt geblieben ist und nur einzelne runde Kerne enthält. Einzelne kleine Retentionscysten sind dagegen von einer intensiv mit Hämatoxylin gefärbten, vielfach grobkörnigen Masse erfüllt. Hier ist der Inhalt offenbar ganz oder teilweise verkalkt. Zu bemerken ist, dass diese Partien der Blasenwand vielfach in der Tiefe heftige Entzündungen erkennen lassen. Man findet hier mehr oder minder grosse Infiltrationsherde von kleinen Rundzellen, in deren Mitte sich vielfach Riesenzellen vorfinden.

Schnitte, die krebsigen Partien der Blasenwand entnommen sind, zeigen in den oberen Schichten schwer färbbare, offenbar nekrotische Epithelmassen, manchmal in dicken Lagen. Erst die unteren Schichten zeigen dann deutliche Kerne und lassen die Gestalt der Zellen als Plattenepithelzellen erkennen; vielfach finden sich Riffelzellen. Dieses Epithel setzt sich nun in Gestalt von Zügen und Zapfen in die Tiefe hin fort und dringt so bis weit in die Muskulatur ein. Diese Zapfen enthalten dort, wo sie kolbig angeschwollen sind, sehr vielfach Schichtung von Epithelien zu zwiebelartigen Kugeln. Diese so geschichteten Stellen färben sich vielfach intensiver rot als die übrigen Abschnitte. An der unteren Grenze dieser Zapfen findet man im umliegenden Gewebe reichlich Anhäufung kleiner Rundzellen. Im Bereich des Karcinoms selbst besteht das zwischenliegende Bindegewebe — Stroma — aus einem ausserordentlich feinen fibrillären Gewebe mit Spindel- und Sternzellen und einer vollständig ungefärbt bleibenden Zwischensubstanz, kurz das Stroma besteht im wesentlichen aus Schleimgewebe.

Die Untersuchung der mitexstirpierten Drüsen von der Hinterfläche der Blase lässt krebsige Veränderungen hier nicht

erkennen. Follikel und Markstränge sind deutlich ausgeprägt, die Lymphsinus enthalten nur hier und da vereinzelte grössere schlecht färbbare Zellen von fremdartigem Aussehen.

Epikrise.

Die Blasenschleimhaut an der ekstrophierten Blase zeigt zunächst eine zweifache, verschiedenartige Veränderung ihrer einzelnen Teile. Einmal sieht man, dass das normale Blasenepithel in ein geschichtetes Plattenepithel übergeht, auf der anderen Seite aber, dass eine der Darmschleimhaut nicht unähnliche Ueberkleidung sich gebildet hat, indem die reichlich vaskularisierte und gefaltete Schleimhaut mit einem schleimabsondernden Cylinderepithel überkleidet ist und vielfach schlauchförmige Drüsen in das unterliegende Gewebe vorgetrieben hat.

Rein theoretisch betrachtet könnte nun eine Krebsbildung von beiden Abschnitten der Schleimhaut ausgehen, und entsprechend dem verschiedenen Charakter der Schleimhäute müsste auch das Karcinom entweder das Aussehen von Darm- oder von Hautkrebs darbieten. In dem hier vorliegenden Falle entspricht das Carcinom mehr der letzteren Gruppe. Es stellt einen Plattenepithelkrebs dar mit der Tendenz der Zellen zur Verhornung und Schichtung der Zellen zu Kankroidperlen.

Damit würde dieser Krebs sich der grossen Masse der gewöhnlichsten Blasenkrebse einreihen.

Besonders hinzuweisen ist noch auf das Verhalten des Stroma. Dieses besteht keineswegs einfach aus den Resten des von den Epithelnestern durchwachsenen und aufgezehrten Bindegewebes, stellt vielmehr ein neugebildetes Gewebe dar, und zwar vom Typus des Schleimgewebes. Damit würde der Krebs also in die Gruppe derjenigen hineinrücken, die Virchow

wegen dieses Verhaltens des Stromas als Carcinoma myxomatodes bezeichnet hat.

Wie alle schweren Missbildungen, so übt auch die Bauchblasengenitalspalte auf den ganzen Körperzustand einen schwer schädigenden Einfluss aus. Da ausserdem die innere Blasenwand vollständig ungeschützt allen äusseren schädigenden Einflüssen ausgesetzt ist, so ist es natürlich, dass sich mancherlei Krankheitszustände im Anschluss an die Ektopie einstellen, welche die mit dieser Missbildung behafteten Personen ihr Leiden doppelt schwer empfinden lassen. Das beständige Harnträufeln bedingt eine Ansammlung des Urins in den Kleidungsstücken, woselbst sich durch Zersetzung des Urins ein widerwärtiger ammoniakalischer Gestank entwickelt, der die Kranken selbst im höchsten Grade belästigt und sie auch von der menschlichen Gesellschaft ausschliesst. Natürlich wirkt dies schwer deprimierend auf solche Unglücklichen ein. Dazu kommt die Reizung der ständig vom Urin benässten Haut am Unterleib, dem Skrotum und den unteren Extremitäten, sowie die dadurch bedingten Folgezustände wie ständiges brennendes Ekzem, Exkoriation und Ulcerationen schmerzhaftester Art. Fernerhin die Erkrankungen der freiliegenden Blasenschleimhaut selbst, die dann weitergreifen können auf den übrigen Harnapparat, die Ureteren und selbst die Nieren. Die ständig der Berührung mit der atmosphärischen Luft und dem Kleiderdruck ausgesetzte Blasenschleimhaut neigt leicht zu Entzündungen und Wundwerden, wodurch einer Infektion von aussen Tür und Tor geöffnet wird. Die wunden Stellen fangen an zu eitern, die Eiterung greift über auf die Schleimhaut der Ureteren und kann sich fortsetzen bis in die Nieren hinein.

Es sind gutartige papillomatöse Neubildungen an der ungeschützten Blasenschleimhaut beobachtet worden. Auch im

vorliegenden Falle fand sich die rechte Hälfte der ekstrophierten Harnblase stark papillomatös entartet, sodass die Ausmündung des rechten Ureters nur sehr schwer aufzufinden war, da sie von einer Papille überdeckt war. Liegen diese papillomatösen Neubildungen an den frei zutage liegenden Ureterenmündungen und verschliessen diese, oder wird das Lumen derselben durch irgend einen anderen Umstand verschlossen, so stellt sich eine Urinansammlung in den Ureteren ein, die dadurch erweitert werden und schliesslich eine stark geschlängelte Form annehmen. Weiterhin sammelt sich der stagnierende und sich zersetzende Urin im Nierenbecken an und es entwickeln sich entzündliche Prozesse im Nierenbecken und den Harnkanälchen, die schliesslich zum Tode führen können.

Sehr auffallend sind die Veränderungen, die die Blasenschleimhaut in histologischer Hinsicht erfahren kann.

Im allgemeinen findet sich in der Blase ein Uebergangsepithel, d. h. ein geschichtetes, aus wenigen Lagen bestehendes Pflasterepithel, dessen oberste Zellenlage aus zylindrischen oder kubischen, nur wenig abgeplatteten Elementen besteht.[1])

In einer ganzen Anzahl von Fällen einer Blasenektopie ist nun einmal eine Epidermisierung des Blasenepithels, anderseits eine starke Drüsenbildung vorgefunden worden.

Die Epidermisierung findet sich vornehmlich an den Randpartien der Ektopie, jedoch ist auch ein inselförmiges Auftreten von Pflasterepithel mit Verhornung der oberen Schichten in der Blasenschleimhaut bemerkt worden.[2]) Für den ersten Fall ist eine Erklärung nicht schwer zu finden. Die Blasenschleimhaut, die vollkommen ungeschützt liegt, unterliegt mannigfaltigen Insulten mechanischer oder chemischer Art, wie bereits vorher erwähnt, durch Kleiderdruck, Zersetzung des Urins usw. Ist

[1]) Stöhr, Lehrbuch der Histologie 1898. Seite 261.
[2]) Enderlen, Ueber Blasenektopie 1904. Seite 98.

hierdurch das Uebergangsepithel der Blase zu Grunde gegangen, so wuchert von der Bauchhaut das Epithel herüber auf die geschädigten Stellen.

Schwerer zu erklären ist das inselförmige Auftreten von vorhorntem Pflasterepithel. Dieser kann nicht mit dem der Blase anliegenden Epithel der Bauchhaut in Verbindung gebracht werden. Am wahrscheinlichsten ist es wohl, in diesem Falle eine Metaplasie der Blasenschleimhaut anzunehmen.

In derselben Weise als Metaplasie ist auch die Drüsenbildung zu betrachten. Die Blasenschleimhaut ist durch äussere Insulte geschädigt und jetzt setzt die Bildung von Schleimdrüsen ein, um durch die Absonderung des Schleimes die Blasenmukosa vor Austrocknen und Rissigwerden zu bewahren. Die normale Blasenschleimhaut besitzt nach Enderlen und den bei ihm angeführten Autoren keine Drüsen. Nach Stöhr[1]) finden sich in der Tunica propria des unteren Nierenbeckenabschnittes, des oberen Ureterenteiles und der Harnblase runde oder längliche Körper, die man irrtümlich für Drüsen gehalten hat, die aber Sprossen des Oberflächenepithels sind, ohne Lumen.

Dem gegenüber möchte ich die Ansicht von Ehrich erwähnen[2]), dem bei seinem Falle von Gallertkrebs der ekstrophierten Blase ebenfalls das Vorhandensein von Drüsenschläuchen auffiel und der den Ursprung dieser Drüsen in entwickelungsgeschichtlichen Vorgängen suchte.

Ehrich gibt in seiner Arbeit drei Erklärungen für den Befund von Schleimhaut in der Blase, die der Darmschleimhaut ähnelt.

1. nimmt er eine abnorme Kommunikation zwischen ekstrophierter Blase und Darm in einer frühen Fötalperiode an.

[1]) Stöhr, Seite 262.

[2]) Ehrich, Gallertkrebs der ekstrophierten Harnblase. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Band XXX. Heft 3. Seite 588 u. f.

Diese Kommunikation sei später obliteriert, wobei kleinste Darmschleimhautinseln innerhalb des Blasenepithels zurückbleiben.

2. nimmt er eine Epithelversprengung an beim Herabwachsen der Rathke'schen Falten. Er geht davon aus, dass der innere Abschnitt der Harnblase aus der vorderen Hälfte der Kloake selber hervorgeht, nicht aus der Allantois. Durch das Herabwachsen der Rathke'schen Falten von oben und den Seiten her gegen den Boden der Kloake kommt dann eine Trennung in den vorderen Abschnitt, den Sinus urogenitalis, und den hinteren, das spätere Mastdarmrohr, zustande. Bleiben nun die Rathke'schen Falten infolge entwickelungsgeschichtlicher Störungen im Wachstum zurück, so bleibt eine Kommunikation zwischen beiden Abschnitten bestehen und infolge davon findet sich keine scharfe Trennung zwischen den beiden Epithelarten. Kommt die Trennung zustande, so soll durch die Rathke'schen Falten ein Teil vom Zylinderepithel des Darmes im Zusammenhang mit dem vorderen Abschnitt der Kloake abgeschnürt werden und bewahrt dann auch in der Blase den Charakter der Darmschleimhaut.

3. geht er von einem noch viel früheren Zeitpunkt der fötalen Entwickelung aus, wo beide später genannten Abschnitte eine gleichartige epitheliale Auskleidung besessen haben, entsprechend der Herkunft von Entoderm vom Charakter des Zylinderepithels. In dem vorderen Abschnitt hat dann nicht die gewöhnliche Metamorphose stattgefunden, sondern das Epithel hat sich sogar in abnormer Richtung durch Auswachsung von Drüsenschläuchen weiterentwickelt und den Charakter der Darmschleimhaut angenommen.

Bei dem recht häufigen Befunde von Schleimhaut, die der Darmschleimhaut sehr ähnelt, in der ekstrophierten Blase halte ich ein Vorkommen einer der drei angeführten Annahmen in

jedem einzelnen Falle für unwahrscheinlich. Ich bin vielmehr der Ansicht, dass es sich um eine Massregel handelt, die der Körper zu seinem eigenen Schutz vorgenommen, dass also eine Metaplasie des Epithels vorliegt.

Neben den gutartigen Geschwülsten, z. B. den vorher erwähnten papillomatösen Neubildungen, sind, wenn auch in recht seltenen Fällen, auch bösartige Tumoren auf dem Boden der ekstrophierten Harnblase beobachtet und beschrieben worden. In der Literatur finden sich bisher drei derartige Fälle beschrieben, denen ich den vorliegenden als vierten anreihen möchte.

Wenn derartige Fälle von malignen Tumoren bei Ektopie der Blase so äusserst selten beobachtet sind, so hat dies wohl hauptsächlich darin seinen Grund, dass die betroffenen Individuen nicht das Alter erreichten, in dem so schwere Erkrankungen aufzutreten pflegen. In den weitaus meisten Fällen einer Blasenektopie, über die berichtet ist, handelt es sich um Föten, Neugeborene oder Kinder. Anderseits finden sich aber auch einzelne Fälle erwähnt, wo die betreffenden Patienten ein teilweise recht hohes Alter erlangt haben trotz ihrer Missbildung, ohne dass irgend eine Komplikation dazugetreten wäre, die sie in ärztliche Behandlung getrieben hätte. So finden sich ausser dem vorliegenden Falle allein bei Enderlen drei Männer erwähnt im Alter von 44, 63 und selbst 77 Jahren.

In allen drei bisher veröffentlichten Fällen maligner Tumoren der ekstrophierten Harnblase handelt es sich um Carcinome, wenn auch von verschiedenem Bau der Neubildung.

In dem ersten Fall, von Bergenhem[1]) veröffentlicht, handelt es sich um einen haselnussgrossen breitbasig aufsitzen-

[1]) Eine Erwähnung dieses Falles und ein Auszug des mikroskopischen Befundes findet sich in den Beiträgen zur klinischen Chirurgie, Band XXX, Heft 3, in der Arbeit von Ehrich.

den Tumor im oberen Teil der ekstrophierten Harnblase, nach deren Entfernung die Harnleiter in den Mastdarm eingepflanzt wurden, wodurch eine dauernde Heilung erzielt wurde.

Der zweite Fall ist der von Ehrich veröffentlichte und stammt vom Jahre 1898 aus der Rostocker chirurgischen Klinik. Er betrifft eine 44jährige Arbeiterfrau. Hier fand sich rechts neben der ekstrophierten Harnblase ein 4,5 cm breiter, 5,5 cm hoher Tumor, zerklüftet, hart, warzig und ulceriert, fast bis zur Mitte der Blase reichend. Der Tumor wurde rings umschnitten, so dass ein etwa 1 cm breiter Rand der gesunden Blasenschleimhaut mitexstirpiert wurde und vom Bauchfell losgelöst. Alles Gewebe um die Ureteren herum wurde dann soweit reseziert, dass nur ein Rand der Blasenschleimhaut von etwa 1 cm Breite bestehen blieb und dieser Stumpf mit den beiden Ureteren in die eröffnete Flexur implantiert, worauf zwecks Abschluss der Bauchhöhle das Peritoneum parietale rings um die Implantationsstelle mit der Darmserosa vernäht wurde. Am neunten Tage post operationem ging die Patientin unter urämischen Erscheinungen an einer schweren doppelseitigen Pyelonephritis zugrunde.

Der dritte Fall endlich stammt aus der Marburger chirurgischen Klinik und findet sich bei Enderlen[1]). An den Rändern der vorgestülpten Blase fanden sich warzige, zum Teil ziemlich grosse Erhabenheiten, die mit übelriechendem Eiter bedeckt waren und bei der leichtesten Berührung bluteten. Die Belichtung mit Röntgenstrahlen schien Erfolg zu haben, doch entzog sich die Patientin, es handelte sich um eine 38jährige weibliche Person, bald einer weiteren Behandlung, so dass über den Ausgang der Krankheit nichts bekannt ist.

Bieten diese drei erwähnten Fälle auch ungefähr dasselbe klinische Bild wie der hier behandelte, so unterscheiden sie

---

[1]) Enderlen, Ueber Blasenektopie, Seite 8.

sich doch wesentlich von ihm als auch untereinander in bezug auf den mikroskopischen Befund der Neubildung.

In dem Bergenhemschen Falle handelt es sich um ein Adenoma destruens. Der Tumor bestand aus dichtgedrängten tubulösen Drüsen mit einer ganz unregelmässigen Grenze nach unten hin; einzelne der Drüsenschläuche erstrecken sich bis tief in die Muskelwand hinein. Die Drüsenschläuche zeigen seitliche Verzweigungen und Ausbuchtungen, bisweilen ist das Lumen cystös erweitert. Das Drüsenepithel besteht meist aus einer einzigen Schicht hoher cylindrischer Zellen, an mehreren Stellen finden sich zwei und mehr Schichten. Das Zwischengewebe ist nur spärlich vorhanden, hat eine feinfibrilläre Struktur und ist mit Rundzellen infiltriert. Das Oberflächenepithel ist überall, die oberflächliche Schicht der Geschwulst an vielen Stellen abgestossen. Papilläre Exkrescenzen finden sich nicht.

Der Fall von Ehrich ist ein Gallertkrebs. Den mikroskopischen Befund teile ich im Auszug mit: der epitheliale Ueberzug ist stellenweise geschwunden, die freiliegende subepitheliale Schicht weist starke zellige Infiltration auf. Die ganze Dicke des Schnittes, von der Oberfläche bis in die Muskelwand hinein, ist durchsetzt von einer alveolär gebauten Tumormasse. Auch hier sind die Alveolen zum Teil cystös erweitert, besonders in den tieferen Schichten. Ausgekleidet sind sie mit einem hohen einschichtigen Cylinderepithel. Angefüllt sind diese Alveolen meist mit einem feinfädigen oder streifigen Inhalt, der überall die charakteristische Schleimfärbung annimmt. In den tieferen Lagen finden sich neben den grösseren unregelmässigen Alveolen Partien, wo das ganze Gesichtsfeld von fädig oder streifig geronnenen Massen eingenommen wird. In diese fädigen oder streifigen Massen sind kurze Reihen erhaltener Cylinderzellen eingeschlossen. Anscheinend ist also auch das

Bindegewebe hier der schleimigen Metamorphose anheimgefallen. In dem nicht carcinomatös entarteten Teil der Harnblase finden sich auch hier mehr oder weniger kurze Blindschläuche, die sich vielfach an die Oberfläche öffnen; es bietet sich somit ein der Darmschleimhaut ähnliches Bild auch hier. Das Epithel dieser Drüsenschläuche ist ein regelmässig cylindrisches und enthält vielfach Becherzellen.

Bei dem dritten Falle, dem von Enderlen, findet sich an verschiedenen Stellen der Geschwulst ein verschiedener Befund. Einmal zeigt sich das Bild eines gewöhnlichen weichen tubulär gebauten Carcinoms. Zwischen den Carcinomsträngen findet sich nur Bindegewebe, keine Muskulatur. An einer anderen Stelle bieten die Schnitte das Bild eines Adenocarcinoms, ähnlich wie es im Rektum vorkommt.

Die Form des Plattenepithelkrebses, wie sie in dem vorliegenden Falle sich findet, ist zwar die bei weitem am häufigsten vorkommende Form der Blasencarcinome, doch ist dies der einzige bisher behandelte Fall bei einer Blasenektopie und darf daher wohl Anspruch auf ein höheres Interesse machen.

In den drei zur Operation gekommenen Fällen von Carcinom der ekstrophierten Harnblase sind Methoden zur Anwendung gekommen, die auch sonst zur Beseitigung der Ektopie, auch ohne die Komplikation der vorliegenden Fälle, gebräuchlich sind.

Um die Ektopie zu beseitigen, hat man sich drei verschiedener Wege bedient[1]), der Plastik, der direkten Vereinigung der Spalträuder und der Deviation, von denen bei fortschreitenden Erkrankungen, wie es das Carcinom ist, nur die letzte Methode, mit völliger Entfernung der Blase, in Betracht kommen kann. Bei der Methode der Plastik und der der direkten Vereinigung der Defekträuder kommt es darauf an, eine neue Blase

[1]) Handbuch der praktischen Chirurgie. Bd. III. Herausgegeben von v. Bergmann, v. Bruns, A. Miculicz.

herzustellen[1]). Die Vereinigung der Defekträuder verdient unter diesen wohl den Vorzug, weil sie eine Blase liefert, deren Innenfläche völlig mit Schleimhaut ausgekleidet ist. Durch die Plastik kann dies nicht erreicht werden, denn bei der Deckung durch Lappenbildung ist die Innenfläche der vorderen Blasenwand mit Epidermis bekleidet; in diesem Falle besteht eine starke Neigung zu Konkrementbildung infolge Niederschlags der harnsauren Salze, besonders an den Hauthaaren. Diesem Uebelstande suchten Thiersch, Billroth und andere abzuhelfen, dadurch, dass sie die Lappen mit der blutenden Fläche der Blaseninnenfläche zukehrten, ohne jedoch die Konkrementbildung völlig verhindern zu können. Bei allen plastischen Methoden blieben auch stets Fisteln an den Lappenrändern bestehen, deren Beseitigung auf die grössten Schwierigkeiten stiess und vielfache Nachoperationen nötig machte.

Durch direkte Vereinigung der Spalträuder eine ganz mit Schleimhaut ausgekleidete Blase zu bilden, gelang nach den Angaben von Trendelenburg[2]) und Passavant. Trendelenburg durchtrennte die Synchondrosis sacro-iliaca von hinten her, erreichte dadurch eine Annäherung der auseinanderklaffenden Symphysenränder und damit eine Entspannung der Bauchdecken, sodass bei Aneinanderfügen der Blasenränder noch ein Hohlraum der Blase bestehen blieb. Das Aneinanderbringen der Symphysenstücke suchte Passavant dadurch zu erreichen, dass er die Patienten, zwar nur in jugendlichem Alter, in einen einen seitlichen Druck ausübenden Lagerungsapparat legte.

Der dritte Weg, der einzige, der bei einer carcinomatösen Erkrankung der Blase in Betracht kommen kann, ist der, die Blase ganz zu entfernen und die Ureteren entweder in den

---

[1]) Wollermann, Dissertation Königsberg 1895.
[2]) Trendelenburg, Archiv für klinische Chirurgie XXXIV.

Darm hin, oder nach aussen abzuleiten. Die Ableitung in den Darm hat den Vorzug, dass sie das Tragen eines Urinals erübrigt. Anderseits aber stellt diese Einpflanzung der Ureteren in den Darm einen äusserst schweren Eingriff dar, da durch eine Behinderung des Abflusses aus den Ureteren in diesen eine Stagnation und Zersetzung des Urins hervorgerufen werden kann, die zu tötlich endigenden Erkrankungen der Nieren führen können, oder weil die Schleimhaut des Darmes infolge der Reizung durch den Urin sich entzündet, die Entzündung auf die Ureteren übergreift und es so zu einer ascendierenden Ureteritis und einer Pyelonephritis kommen kann, wie in dem Falle von Ehrich. Wenn auch Maydl und andere einige Fälle auf diese Art mit gutem Erfolge operiert haben, so bleibt doch die Gefahr einer sekundären Niereninfektion immerhin bestehen.

Einfacher und vor allen Dingen ungefährlicher ist die Methode von Sonnenburg[1]), die auch im vorliegendem Falle angewandt wurde. Sie besteht darin, die Blase völlig herauszuschälen und die Ureteren nach aussen hin in die Penisrinne einzupflanzen. Zwar ist in diesem Falle immer das Tragen eines Urinals erforderlich, doch ist die Gefahr einer Niereninfektion im Vergleich zur Methode der Einpflanzung in den Darm so gering, dass der Sonnenburgschen Methode wohl immer der Vorzug zu geben ist.

Die von Herrn Dr. Lampe nach der Methode Sonnenburgs ausgeführte Operation stellt einen vollkommenen Erfolg dar, da sich einerseits der Patient zur Zeit vollkommen wohl befindet und Zeichen eines Rezidivs nirgends festzustellen sind, anderseits dem Patienten durch die Operation ein Zustand ge-

---

[1]) Sonnenburg, Berliner klinische Wochenschrift 1881. Seite 429.

schaffen ist, der ihn von allen den Leiden, die ihn seine Missbildung früher schwer empfinden liess, befreit.

Herrn Dr. Lampe und Herrn Professor Dr. Busse sage ich für die Ueberlassung des Falles und die gütige Unterstützung bei meiner Arbeit auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Paul Johannes Keller, evangelischer Konfession, Sohn des verstorbenen Magistrats-Kanzlei-Direktors Keller zu Charlottenburg, wurde am 3. November 1876 zu Charlottenburg geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Königlichen Kaiserin Augusta Gymnasium zu Charlottenburg, welches er Ostern 1898 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 1. April 1898 wurde er auf die Kaiser Wilhelms Akademie für das militärärztliche Bildungswesen zu Berlin aufgenommen und genügte vom 1. April bis 1. Oktober 1898 seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 8. Kompagnie des 2. Garde-Regiments zu Fuss. Ostern 1900 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Am 1. Oktober 1902 wurde er zum Unterarzt im Infanterie-Regiment von Courbière (2. Posensches) No. 19 ernannt und zur Dienstleistung zum Königlichen Charité-Krankenhause kommandiert. Am 2. Februar 1904 bestand er das ärztliche Staatsexamen und wurde gleichzeitig zum 2 Pommerschen Feld-Artillerie-Regiment No. 17 versetzt. Am 24. April 1904 wurde er zum Assistenzarzt befördert unter Versetzung zum Grenadier-Regiment zu Pferde Freiherr von Derfflinger (Neumärkisches) No. 3.

Er besuchte während seiner Studienzeit die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Bennecke †, von Bergmann, Bernhardt, Brieger, Engelmann, Engler, Ewald, E. Fischer, B. Fränkel, Frey, Fritsch, Gerhardt †, Goldscheider, Gusserow †, Hertwig, Heubner, Hiller, Jolly †, Jürgens †, R. Köhler, König, Köppen, Lesser, von Leyden, Liebreich, von Michel, Nagel, Oestreich, Olshausen, Rubner, Schulz, F. E. Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Strassmann, Stumpf, Thierfelder, Trautmann †, H. Virchow, R. Virchow †, Waldeyer, Warburg.